

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

KEBERHASILAN SAMBUNG PUCUK MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) MENGGUNAKAN TINGGI BATANG BAWAH DAN JUMLAH CABANG ENTRES YANG BERBEDA



Oleh:

TRIO PAMBUDI
11282100438

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019

SKRIPSI

KEBERHASILAN SAMBUNG PUCUK MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) MENGGUNAKAN TINGGI BATANG BAWAH DAN JUMLAH CABANG ENTRES YANG BERBEDA



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

TRIO PAMBUDI
11282100438

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Keberhasilan Sambung Pucuk Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Menggunakan Tinggi Batang Bawah dan Jumlah Cabang Entres yang Berbeda.

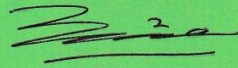
Nama : Trio Pambudi

NIM : 11282100438

Program Studi : Agroteknologi

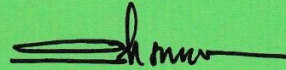
Menyetujui:
Setelah diuji pada Tanggal 16 Agustus 2019

Pembimbing I



Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc
NIK . 130 817 115

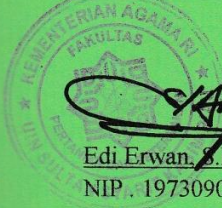
Pembimbing II



Oksana, S.P., M.P
NIP . 19760416 2009 12 2002

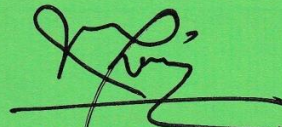
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP . 197309041 99903 1003

Ketua
Program Studi Agroteknologi



Dr. Syukria Ikhsan Zam
NIP . 19810107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada Tanggal 16 Agustus 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam.	KETUA	1. _____
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2. _____
3.	Oksana, S.P., M.P.	ANGGOTA	3. _____
4.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	ANGGOTA	4. _____
5.	Penti Suryani, S.P., M.Si	ANGGOTA	5. _____

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, desertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan Pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di Perguruan Tinggi Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 16 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,



Trio Pambudi
11282100438



Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu dengan orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku.

Kubersujud dihadapan Mu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai dipenghujung awal perjuanganku.

Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-citaku.

Ayah... Ibu...

Seuntai doa dan terima kasih ku ucapakan, yang selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan dengan apa pun sehingga aku kuat menjalani setiap rintangan yang ada.

Ayah... Ibu...

Hari ini aku hanya ingin membagi semua kebahagiaan bersama kalian, menuaikan janji indah untuk segala pengorbanan kalian walau tak bisa membalas jasa segala kasih sayang kalian, aku hanya ingin membuat kalian bangga dengan karya kecilku.

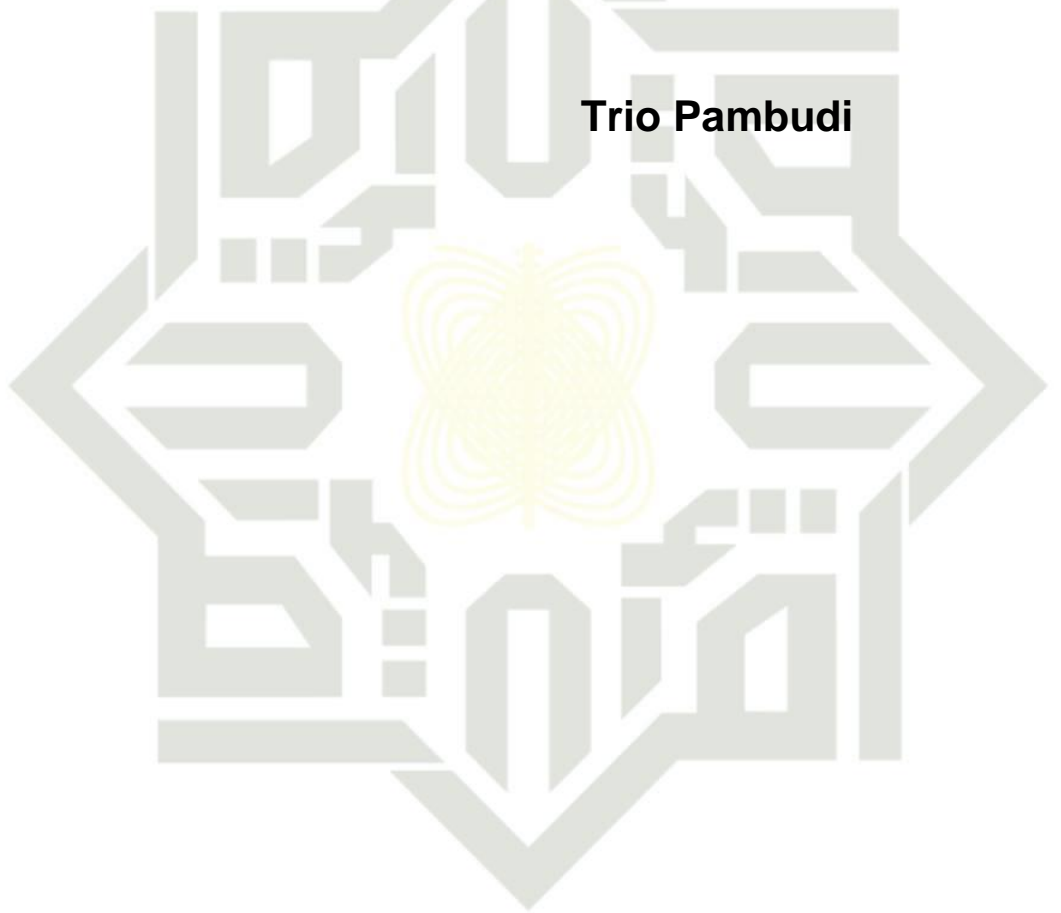
Sebuah karya tulis ini kupersembahkan kepada Ayah (Muslim), dan Ibundaku yang tercinta (almh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wati), juga kepada kakak ku tertua Eni Supriyati., S.E dan abang ku ipda Himawan Susanto yang selalu membuatku semangat. Tak lupa Kepada keluarga kecilku (Istri Yunika Sari S.Ap dan anak Shakila Nur Aisyah) yang selalu menjadi motivasi ku untuk terus berjuang. serta keluarga besarku. Karena kalian aku tetap sabar menjalani segala rintangan yang ada. Terima kasih

Trio Pambudi



UIN SUSKA RIAU

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kurnia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Keberhasilan Sambung Pucuk Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Menggunakan Tinggi Batang Bawah Dan Jumlah Cabang Entres Yang Berbeda” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua yaitu Ayahanda (Muslim) dan Ibunda (Almh Wati) terima kasih untuk kasih sayang yang telah diberikan.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan penghargaan yang tinggi kepada berbagai pihak.

1. Kedua orang tua saya tercinta Ayahanda Muslim dan Ibunda (Almh) Wati penulis ucapkan terimakasih yang tak terhingga, karena tanpa mereka penulis tidak ada artinya, mereka memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan penulis, sehingga ucapan terima kasih ini belumlah cukup untuk menggantikan wujud penghargaan yang telah diberikan selama ini baik moril maupun materil.
2. Saudara Tertua kakak Eni Supriati., S.E dan abang IPDA Himawan Susanto, serta adikku Nadira Maulidina. Semoga tercapai cita-citanya dan seluruh keluarga besarku yang telah banyak membantu selama ini.
Keluarga Kecil ku istri (Yunika Sari, S.Ap) dan Anakku (Shakila Nur Aisyah) yang selalu menemani dan menjadi penyemangat untuk menjalani hidup.
Tak lupa kepada keluarga dari istriku Bapak Dakhru Dalimunthe (mertua laki-laki) dan Ibu Nurhamidah Hasibuan (mertua perempuan) yang selalu memberiku semangat untuk menyelesaikan Kuliah.
Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc dan Ibuk Oksana, S.P., M.P selaku pembimbing pertama dan kedua yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Seseorang yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selalu terbuka dalam hal ilmu pengetahuan dan mudah berbagi ilmu kepada orang lain. Seseorang yang tidak mau menyerah untuk anak bimbingannya. Seseorang yang selalu memberi motivasi dan semangat yang tak terhingga untuk penulis.

Ibuk Tiara Septirosya, S.P., M.Si dan Ibuk Penti Suryani, S.P., M.Si selaku penguji I dan II yang telah banyak memberikan saran dan arahan dalam penulisan skripsi ini.

Terimakasih kepada pegawai perpustakaan Uin Suska Riau dan pegawai pustaka Fakultas Pertanian dan Peternakan Uin Suska Riau.

Seluruh Dosen, Karyawan, dan Civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktifitas perkuliahan.

10. Kepada kawan – kawan Agroteknologi angkatan 2012, terimakasih motivasi, dan semangatnya, kalian telah ku anggap menjadi keluarga kedua, yang telah mengajarkan ku banyak hal tentang kehidupan diperkuliahan.

11. Kepada Pihak BBI Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Pekanbaru yang banyak memberikan ilmu lapangan dari awal magang sampai penelitian.

12. Kepada Samsul Rizal, S.P, Kiki Herianto, S.P, Darel Adli, S.P, Foto Copy Fedry yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Semua pihak tidak disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini tentunya tak lepas dari segala kekurangan, dan seperti pepatah “Tiada Gading Yang Tak Retak” sehingga penulis mengharapakan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini.

Terimakasih untuk semua jasa baik yang diberikan kepada penulis, semoga dibalas oleh Allah SWT dan dicatat sebagai amal ibadah. *Amin Amin ya Rabbal Alam.*

Pekanbaru, 16 Agustus 2019

Trio Pambudi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Trio Pambudi dilahirkan di Pekanbaru, Provinsi Riau pada Tanggal 20 September 1993. Lahir dari pasangan Muslim dan Almh Wati, yang merupakan anak ketiga dari Tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar SD N 010 Tampan dan tamat pada Tahun 2006. Pada Tahun 2006 melanjutkan

pendidikan ke sekolah lanjut tingkat pertama di SMP N 21 Pekanbaru dan tamat pada Tahun 2009. Pada Tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, Provinsi Riau dan tamat pada Tahun 2012.

Pada Tahun 2012 melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) Jalur Undangan di Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI).

Pada Bulan Januari sampai dengan Februari 2015 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di Balai Benih Induk (BBI) Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Pekanbaru. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2015 Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Palas, Kecamatan Pangkalan Kuras, Kabupaten Pelalawan. Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan April sampai dengan Juni 2019 di Balai Benih Induk (BBI) Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Pekanbaru, Provinsi Riau.

Pada Tanggal 16 Agustus 2019 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui ujian munaqasah Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Qasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah hirabbil'alam, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah S.W.T. yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Keberhasilan Sambung Pucuk Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Menggunakan Tinggi Batang Bawah dan Jumlah Cabang Entres yang Berbeda”**. Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad S.A.W yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc selaku pembimbing I dan Ibu Oksana, S.P., M.P sebagai pembimbing II serta pihak - pihak terkait yang telah banyak memberi saran serta masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih kepada teman - teman yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan ini.

Penulis juga menyadari berbagai kekurangan dan keterbatasan yang ada, sehingga kemungkinan terjadi kekeliruan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pekanbaru, Agustus 2019

Penulis

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEBERHASILAN SAMBUNG PUCUK MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) MENGGUNAKAN TINGGI BATANG BAWAH DAN JUMLAH CABANG ENTRES YANG BERBEDA

Trio Pambudi (11282100438)

Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Okasana

INTISARI

Sambung pucuk merupakan cara yang paling efektif untuk memperbanyak tanaman manggis pada saat ini. Keberhasilannya dapat mencapai 80-90 %. Hanya permasalahan utama adalah pertumbuhan tunas yang lambat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tinggi batang bawah, jumlah cabang entres, dan interaksi keduanya terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode percobaan yang disusun secara (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah perbedaan tinggi batang bawah, kedua jumlah cabang batang atas (entres), dimana masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf yaitu : Batang bawah tinggi 15 cm, Batang bawah tinggi 20 cm, Batang bawah tinggi 25 cm, Entres dengan 1 cabang (tidak bercabang), Entres dengan 2 cabang dan Entres dengan 3 cabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tinggi batang bawah tidak memberikan pengaruh terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis pada seluruh parameter pengamatan. Jumlah cabang entres berpengaruh terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis pada parameter persentase keberhasilan, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan pertumbuhan batang entres. Cabang entres terbaik yaitu dengan menggunakan entres dua cabang dan tidak terdapat interaksi antara tinggi batang bawah dan jumlah cabang entres terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis.

Kata kunci: Sambung Pucuk, Batang Bawah, Jumlah Entres.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

THE SUCCESS OF GRAFTING MANGOSTEEN (*Garcinia Mangostana* L.) USING ROOTSTOCK HEIGHT AND NUMBER OF DIFFERENT SCION BRANCHES

Trio Pambudi (11282100438)
Supervised of Bakhendri Solfan and Oksana

ABSTRACT

Grafting are the most effective way to propagate mangosteen at this time. Its success can reach 80-90%. Only the main problem is the slow growth of shoots. The purpose of this study was to determine the effect of the lower stem height, number of branches entres, and high interaction of rootstock and the number of branches entres were used on the success of grafting mangosteen. the height difference and the difference branches rootstock scions (entres), each factor consists of 3 levels namely: Rootstock height 15 cm, height 20 cm rootstock, rootstock height 25 cm, entres with one branch (unbranched), scions with two branches and scions with 3 branches. The results showed that high treatment rootstock does not give effect to the success of the whole mangosteen grafting observation parameters, the number of branches scions affect the success of grafting mangosteen on parameters of success percentage, plant height, leaf number, leaf length and stem growth scions. Best scions branch by using two scions branch and there is no interaction between the high number of branches rootstock and grafting scions to the success of the mangosteen. Long leaf and stem growth scions. Best scions branch by using two scions branch and there is no interaction between the high number of branches rootstock and grafting entres to the success of the mangosteen. Long leaf and stem growth scions. Best scions branch by using two scions branch and there is no interaction between the high number of branches rootstock and grafting scions to the success of the mangosteen.

Keywords: Shoot Grafting, Rootstock, Number of scion.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sejarah Tanaman Manggis	4
2.2. Taksonomi dan Morfologi Tanaman Manggis.....	4
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Manggis	6
2.4. Perbanyakkan Tanaman Manggis	7
III. MATERI DAN METODE	9
3.1. Tepat dan Waktu Penelitian	9
3.2. Bahan dan Alat	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Pelaksanaan Penelitian	10
3.5. Parameter Pengamatan	14
3.6. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Persentase Keberhasilan Sambung Pucuk Manggis.....	16
4.2. Tinggi Tanaman Manggis	17
4.3. Jumlah Daun Tanaman Manggis	19
4.4. Lebar Daun Tanaman Manggis	20
4.5. Panjang Daun Tanaman Manggis	21
4.6. Pertumbuhan Batang Entres	23
V. PENUTUP	25
4.1. Kesimpulan	25
4.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

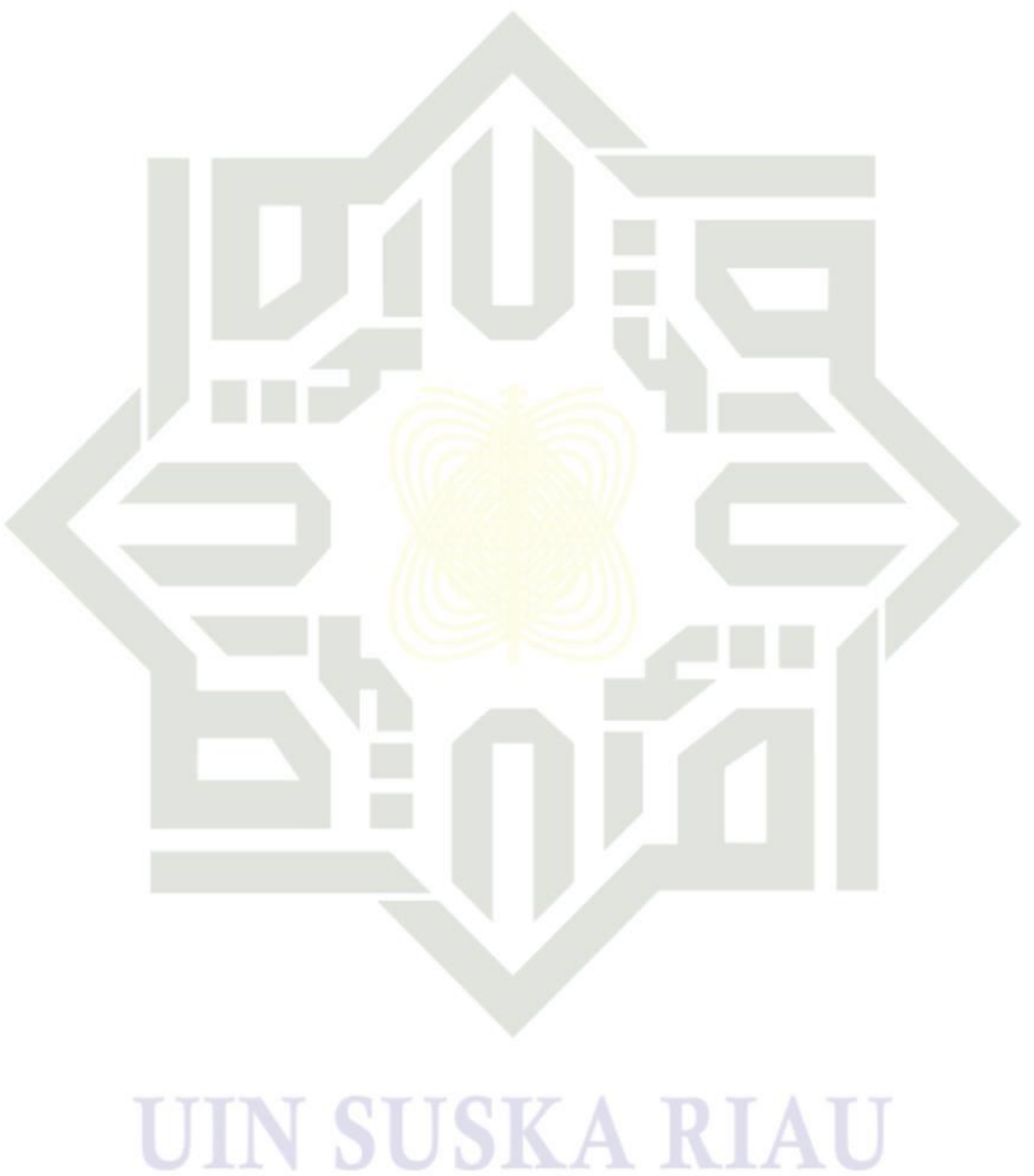
Tabel	Halaman
2.1. Tipe iklim yang sesuai untuk tanaman manggis	7
3.1. Kombinasi perlakuan	11
3.2. Sidik Ragam	16
4.1. Rataan Persentase Keberhasilan.....	16
4.2. Rataan Tinggi Tanaman Manggis	17
4.3. Rataan Jumlah Daun Manggis	19
4.4. Rataan Lebar Daun Manggis.....	20
4.5. Rataan Panjang Daun Manggis	22
4.6. Rataan Pertumbuhan Batang Entres.....	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
31. Cabang Batang Entres	12



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu tanaman buah yang mempunyai potensi tinggi untuk dikembangkan. Buah manggis memiliki rasa, aroma dan warna yang menarik sehingga disebut *queen of tropical fruit* dan *the best fruit of the tropics*. Buah manggis sangat digemari konsumen dalam maupun luar negeri, sehingga permintaan pasar terhadap buah manggis memiliki prospek yang baik (Handayani dkk., 2013).

Perbanyakan bibit buah-buahan umumnya dilakukan secara vegetatif, yaitu dengan cara cangkok, okulasi, sambung pucuk, stek, susuan, dan kultur jaringan. Cara perbanyakan bibit tersebut bergantung pada komoditasnya. Pada tanaman manggis, perbanyakan hanya bisa dilakukan dengan cara sambung pucuk dan susuan (Lasimin *et al.*, 2002).

Kendala yang dihadapi sampai saat ini adalah lambatnya pertumbuhan batang bawah, sehingga untuk mencapai kondisi siap sambung memerlukan waktu 2 tahun (Jawal *et al.*, 1991). Lambatnya pertumbuhan batang bawah disebabkan terbatasnya akar rambut pada perakaran manggis sehingga penyerapan air dan hara berlangsung lambat.

Tersedianya benih manggis bermutu dalam jumlah cukup, waktu singkat, dan harga terjangkau merupakan langkah awal dalam menunjang keberhasilan pengembangan usaha tani manggis (Mustaha., 2012). Penyediaan bibit manggis bermutu merupakan faktor strategis dalam pengembangan tanaman manggis. Teknologi pembibitan berperan penting dalam memacu perwujudannya. Pengadaan bibit manggis bermutu dapat dilakukan baik secara konvensional maupun kultur in vitro. Bibit manggis bermutu yang diperbanyak secara konvensional adalah bibit yang diperbanyak secara sambung pucuk dan penyusuan. Dengan cara tersebut akan diperoleh bibit yang sifatnya sama dengan induknya dengan masa remaja yang lebih singkat sehingga lebih cepat berbuah (Lukitariati *et al.*, 1995).

Teknologi perbanyakan sambung pucuk pada manggis telah tersedia (Jawal *et al.*, 2011). Bibit manggis yang dihasilkan dengan teknik sambung ini dapat lebih

1.2 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul, **“Keberhasilan Sambung Pucuk Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Menggunakan Tinggi Batang Bawah dan Jumlah Cabang Entres yang Berbeda**”, dengan adanya kegiatan ini diharapkan tanaman buah manggis akan dapat berbuah lebih cepat dari umur sebenarnya. Selain itu, dengan tersedianya teknologi budidaya manggis yang memadai mulai dari teknologi perbenihan sampai pasca panen dapat menunjang keberhasilan pengembangan manggis dalam skala luas, sehingga petani dan investor tidak enggan lagi melakukan usaha manggis ini.

1.3 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah mengetahui cara perbanyakan manggis secara sambung pucuk, menghasilkan bibit manggis yang berkualitas dan bermutu dalam jumlah banyak dengan waktu yang relatif singkat.

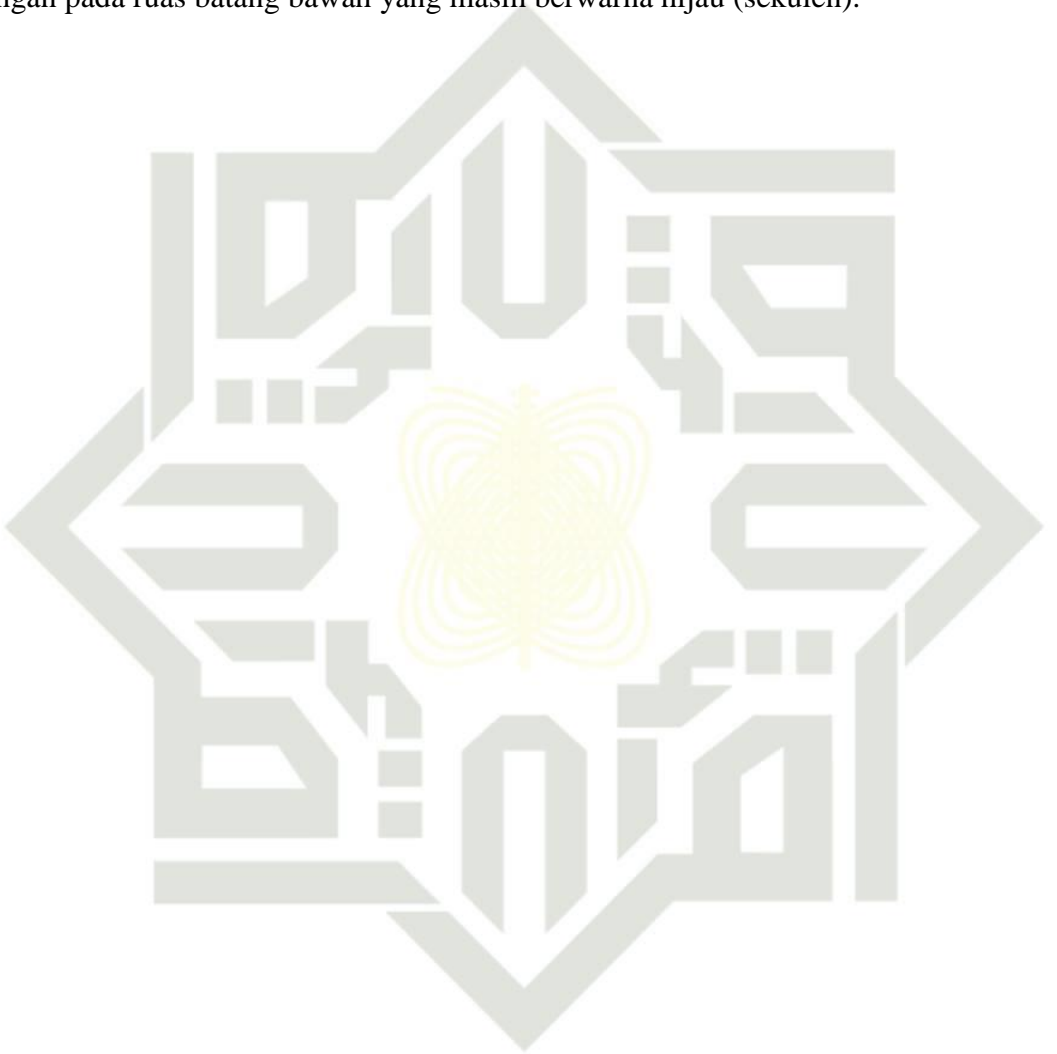
Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

Terdapat interaksi tinggi batang bawah dan jenis entres terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan penggunaan jenis entres tidak bercabang (satu cabang) dan tinggi batang bawah 15 cm tingkat keberhasilan sambung pucuk manggis sangat tinggi.

Penyambungan pada ruas batang bawah yang berwarna kecoklatan (mulai berkayu) dapat memberikan hasil bibit jadi yang nyata lebih tinggi daripada penyambungan pada ruas batang bawah yang masih berwarna hijau (sekulen).



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Tanaman Manggis

Tanaman manggis berasal dari daerah semenanjung Malaysia, pusat sumber plasma nutfah di Malaysia dan Kalimantan Timur. Daerah persebarannya Myanmar, Kamboja, Thailand, dan Filipina. Jenis liar seperti *Garcinia hombroniana pierre* dan *G. malaccensis T. Anderson* terdapat di Malaysia, sedangkan *G. celebica L.* dan *G. doica BL.* terdapat di Kalimantan. Diduga *G. malaccensis* ini sama dengan *G. Celebica* (baros) yang bergetah kuning seperti *G. mangostana* diatas (Sunarjono, 1998).

Berdasarkan penelusuran beberapa literatur, terungkap bahwa manggis merupakan tanaman asli daerah tropis kawasan Asia Tenggara. Sebagian literatur memastikan daerah asal tanaman manggis adalah Kepulauan Sunda Besar dan Semenanjung Malaya. Namun, literatur lain menyatakan bahwa manggis merupakan tanaman asli Indonesia, yakni terdapat di hutan-hutan belantara di Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah (Rukmana, 2002).

Berawal dari daerah-daerah pusat sumber genetik tanaman manggis tersebut di atas, kemudian menyebar luas ke berbagai daerah (negara). Daerah pusat penyebaran tanaman ini mula-mula terkonsentrasi di Birma, Indocina, Thailand, Filipina, Indonesia, dan daerah tropis lainnya seperti Srilanka, Malagasi sampai ke Karibia. Dalam perkembangan selanjutnya, pembudidayaan manggis makin meluas di tanam di Hawaii dan Australia bagian Utara (Reza, 2000).

2.2. Taksonomi dan Morfologi Manggis

Buah manggis memiliki susunan taksonomi yaitu: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Kelas: Dicotyledoneae, Ordo: Guttiferanales, Famili: Guttiferae, Genus: *Garcinia*, Spesies: *Garcinia mangostana L.* (Rukmana, 2002). Manggis merupakan sejati yang memiliki organ sebagai berikut :

Akar

Tanaman manggis memiliki sistem perakaran yang sangat lemah dan mudah rusak serta mudah patah yang mengakibatkan pertumbuhan akar lambat. Sesuai dengan sifat dikotilnya, tanaman manggis merupakan tanaman tunggang. Namun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tanaman manggis memiliki sistem perakaran yang terdiri dari akar tunggang yang panjang dengan akar sisi yang tidak begitu banyak, yaitu hanya memiliki akar serabut yang sedikit dan tidak ada bulu akar. Adanya sistem perakaran yang demikian menjadikan luas kontak permukaan akar dengan media menjadi sempit sehingga penyerapan air dan hara terbatas. Hal ini menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi sangat lambat.

2 Batang

Tanaman manggis merupakan pohon yang tumbuh tinggi dengan batang berkayu. Tinggi tanaman manggis mencapai 25 m atau lebih dengan kulit batang tidak rata, berwarna coklat kehitaman. Pada kulit batang mengandung getah berwarna kuning. Bentuk percabangan tanaman manggis pada umumnya simetris membentuk tajuk yang rimbun dan rindang mirip piramida (Rukmana, 2000).

3 Daun

Tanaman manggis memiliki daun berwarna hijau, letak daun berhadapan dengan tangkai daun pendek, yaitu berkisar 1,5 cm - 2 cm tanpa daun penumpu (stipulae). Bentuk daun manggis lonjong dan bagian pangkal daun bulat atau tajam, serta ujung daun menyempit. Warna permukaan daun bagian atas hijau dan mengkilat sedangkan warna daun bagian bawah berwarna hijau kekuning-kuningan. Panjang daun berkisar 11 sampai 24 cm, lebar 4,6 – 10 cm serta mempunyai tulang daun yang kuat dan tebal.

4 Bunga

Pada tanaman manggis bunga manggis disebut bunga sempurna (hermaphrodite) karena mempunyai alat kelamin jantan dan betina. Namun bunga jantan tanaman manggis (benangsari) berukuran kecil dan mengering (rudimenter), sehingga tidak mampu membuahi sel telur atau putik. Hal ini membuat tanaman manggis meskipun berbunga sempurna tapi sering disebut hanya berbunga betina, akibatnya buah atau biji yang tumbuh dan berkembang tanpa melalui penyerbukan lebih dulu (apomiksis).

5 Buah

Pada tanaman manggis, buah manggis berbentuk bulat dan berjuring, pada bagian ujung buah terdapat juring berbentuk bintang dengan jumlah juring berkisar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5-8 buah. Jumlah juring sama dengan jumlah segmen daging buah. Warna daging buah putih bersih dan rasanya manis sedikit asam tetapi segar Buah manggis muda memiliki kulit berwarna hijau sedangkan buah manggis matang berwarna ungu kemerah-merahan atau merah muda. Ketebalan kulit buah manggis mencapai 1/3 bagian dari buahnya. Tanaman manggis juga memiliki beberapa kandungan, salah satunya kulit buah mengandung getah berwarna kuning dan rasanya pahit namun kulit buah manggis ini mampu dijadikan ramuan atau obat untuk beberapa macam penyakit.

2.3. Syarat Tumbuh Manggis

2.3.1. Iklim

Rukmana (2000) menjelaskan bahwa faktor iklim yang paling berperan terhadap pertumbuhan dan produksi manggis adalah suhu udara dan curah hujan. Sedangkan penyinaran matahari merupakan faktor yang lebih bersifat perangsang (induktif). Indonesia mempunyai dua macam wilayah pengembangan tanaman buah-buahan, yaitu wilayah basah dan kering. Tanaman manggis menghendaki persyaratan lingkungan tumbuh sebagai berikut :

- Tinggi tempat adalah di dataran rendah sampai ketinggian 600 meter dpl.
- Suhu udara pada kisaran 22 derajat – 32 derajat Celsius.

Curah hujan antara 1.500 - 2.500 mm/tahun dan merata sepanjang tahun.

Penyinaran matahari antara 40% - 70%.

Berdasarkan persyaratan tumbuh di atas, maka lokasi yang cocok untuk pengembangan tanaman manggis adalah di dataran rendah yang beriklim basah sampai kering, dan lingkungannya agak teduh. Tipe iklim yang paling cocok untuk pengembangan tanaman manggis adalah tipe iklim basah (A,B,C), dan iklim kering (D,E,F). Tipe iklim ini mengacu pada perbandingan banyaknya Bulan Basah (BB) dan Bulan Kering (BK) menurut Schmidt dan Ferguson, seperti disajikan pada tabel 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1. Tipe iklim yang sesuai untuk tanaman manggis menurut klasifikasi Schmidt dan Ferguson

Tipe Iklim	Bulan Basah (BB)	Bulan Kering (BK)
• Basah		
A	12	0 – 1
B	7 - 9	1 - 3
C	6 – 7	3 – 4
• Kering		
D	4 – 6	4 – 6
E	3 - 4	6 - 8
F	2 – 3	8 – 9

2.3.2. Suhu

Suhu udara yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan manggis berkisar 25°C-35°C dengan kelembaban sama atau lebih dari 80 %. Suhu udara dibawah 20°C akan menghambat pertumbuhan manggis, sedangkan suhu dibawah 5°C dan diatas 38°C akan menyebabkan kematian tanaman manggis. Tanaman manggis memerlukan naungan selama fase pembibitan sampai tanaman ditanam di lapangan (Balitbu, 2006).

2.3.3. Tanah

Menurut Rukmana (2000), tanaman manggis memiliki daya penyesuaian cukup luas terhadap berbagai jenis tanah. Meskipun demikian, jenis tanah yang paling baik untuk tanaman manggis adalah tanah Latosol yang air tanahnya memadai. Prasyarat yang penting dalam penentuan (pemilihan) lahan untuk kebun manggis adalah keadaan tanahnya subur, gembur, banyak mengandung bahan organik (humus), reaksi tanahnya agak asam sampai netral (pH 5 – 7), dan tata udara maupun tata airnya (drainase) baik. Kedalaman air tanah yang paling ideal untuk tanaman manggis adalah antara 50 – 200 cm.

2.4. Perbanyak Tanaman Manggis

Manggis dapat diperbanyak dengan cara vegetatif yaitu dengan cara sambung paku. Perbanyak vegetatif tidak lain adalah penggabungan antara dua jenis tanaman. Yang satu bertindak sebagai penerima (*recipient*) yang disebut batang atas “entres” dan yang lain bertindak sebagai pendukung (donor) yang disebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

batang bawah atau *onderstam* (*rootstock*). Oleh karena itu, kedua makhluk harus mampu menjalin hidup berdampingan tanpa menimbulkan efek yang tidak dikehendaki, bahkan mampu meningkatkan kekekaran, produktivitas, dan kualitas hasil batang atasnya. Telah diketahui bahwa perbanyakan vegetatif mempunyai ciri khusus yakni hasilnya selalu identik dengan sifat induknya dan masa remajanya lebih pendek sehingga lebih cepat berbuah. Oleh karena itu, dengan cara perbanyakan vegetatif ini sifat unggul pohon induk dapat dipertahankan (Sunaryono, 1990).

Menyambung adalah cara perbanyakan tanaman dengan cara menyambung pucuk (batang atas) yang berasal dari suatu tanaman induk pada tanaman lain (batang bawah). Batang ataslah yang akan memberikan hasil sesuai dengan sifat induk yang diinginkan. Batang bawah hanyalah sebagai tempat untuk tumbuh dan mengambil makanan dari dalam tanah. Oleh sebab itu kriteria pemilihan batang atas dan batang bawah berbeda (Purnomosidhi *et al.*, 2002). Sambung pucuk merupakan cara yang paling diandalkan pada saat ini. Keberhasilannya dapat mencapai 80-90 %. Hanya saja permasalahan utama pada bibit manggis pertumbuhan tunas yang lambat tetap tidak teratasi. Memang ada beberapa percobaan yang menggunakan batang bawah dari spesies *garcinia* yang lain seperti *mundu* dan manggis hutan, bahkan dengan genus lain (Muhamad., 1994).

Berat segar batang atas ditentukan oleh jumlah, panjang dan diameter tunas serta jumlah dan luas daun sambungan. Semakin banyak tunas, semakin panjang tunas, semakin besar tunas, semakin banyak daun dan semakin luas daun akan meningkatkan berat batang atas. Berat segar tanaman terdiri dari komponen utama yaitu air, karbohidrat dan hara. Air, karbohidrat dan hara yang lebih banyak akan meningkatkan berat segar batang atas (Syafriison *et al.*, 2011). Menurut Jawal *et al.*, (2011) posisi penyambungan pada ruas batang bawah yang berkayu merupakan posisi penyambungan yang ideal untuk tanaman manggis karena dapat memberikan tingkat keberhasilan penyambungan yang nyata lebih tinggi dengan penyambungan bibit sambung yang cenderung lebih cepat, walaupun jumlah bibit sambung yang tumbuh menyamping sedikit lebih banyak dari pada penyambungan pada ruas batang bawah yang masih muda (sekulen).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di kebun BBI Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, Jl.Kaharuddin Nasution KM.10, Padang Marpoyan Pekanbaru, Riau. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dimulai dari bulan April 2019 sampai dengan Juni 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu bibit manggis varietas lokal sebagai batang bawah manggis yang berumur 16 bulan, di potong dengan tinggi dari 15 cm, 20 cm, dan 25 cm, dan batang atas (entres) yang bercabang 1, 2, dan 3 cabang.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian yaitu pisau okulasi/cutter, cangkul, gunting stek, galah untuk mengambil pucuk atau entres, koran untuk pembungkus entres dan alas - alat dan bahan selama penyambungan supaya alat dan bahan yang akan digunakan steril, tali pengikat sambungan (plastik es bening), seng tipis untuk label, alat tulis, kamera hp, rumah sungkup, paranet, dan lain - lain.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 3 taraf perbedaan tinggi batang bawah dan 3 taraf perbedaan cabang batang atas (entres), dengan 3 ulangan. Terdapat 9 kombinasi perlakuan yaitu :

Perlakuan perbedaan tinggi batang bawah (B) :

- B₁ : Batang bawah tinggi 15 cm
- B₂ : Batang bawah tinggi 20 cm
- B₃ : Batang bawah tinggi 25 cm

Perlakuan perbedaan jumlah cabang entres (E) :

- E₁ : Entres dengan 1 cabang (tidak bercabang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E_2 : Entres dengan 2 cabang

E_3 : Entres dengan 3 cabang

Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	Jumlah cabang entres		
Tinggi batang bawah	E_1	E_2	E_3
B_1	B_1E_1	B_1E_2	B_1E_3
B_2	B_2E_1	B_2E_2	B_2E_3
B_3	B_3E_1	B_3E_2	B_3E_3

Keterangan : B:Batang Bawah E:Entres

Berdasarkan kombinasi perlakuan diatas diperoleh 27 unit percobaan. Setiap unit terdapat 4 tanaman, sehingga total tanaman percobaannya menjadi 108 tanaman sambungan. Model RAL Faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \xi_{ijk}$$

dimana:

- Y_{ijk} = Hasil pengamatan faktor B pada taraf ke- i dan faktor E pada taraf ke- j dan pada ulangan ke- k
- = Nilai tengah umum
- = Pengaruh faktor B pada taraf ke- i
- = Pengaruh faktor E pada taraf ke- j
- $(\alpha\beta)$ = Pengaruh dari interaksi faktor B pada taraf ke- i dan faktor E pada taraf ke- j
- ξ_{ijk} = Pengaruh galat dari faktor B pada taraf ke- i dan faktor E pada taraf ke- j pada ulangan ke- k

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan dan Pengolahan Lahan

Lahan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu di lahan BBI Marpoyan Pekanbaru yang terlebih dahulu dilakukan adalah sanitasi lahan yang akan digunakan supaya lahan bersih dari gulma - gulma.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.2. Persiapan Batang Bawah

Bibit batang bawah diperoleh dari pembibitan di daerah Kampar dengan varietas lokal berasal dari biji dan pertumbuhannya yang seragam baik dari tinggi tanaman, dan diameter batangnya yang sudah cukup umur dan siap untuk dijadikan batang bawah untuk sambung pucuk. Batang bawah yang digunakan telah berumur 14 bulan.

Sebelum digunakan, bibit batang bawah diletak ditempat yang telah disediakan. Dilakukan penyiraman dan pemupukan selama 3 hari, untuk memastikan bibit tersebut pertumbuhannya sehat. Apabila terdapat layu ataupun polibeg pada bibit tersebut rusak atau tidak layak digunakan maka segera diganti.

3.4.3. Persiapan Batang Atas (Entres)

Batang atas (entres) yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari BBI Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Pekanbaru dengan varietas “Kaligesing” yang diambil sendiri dikebun manggis disekitar lingkungan BBI. Varietas “Kaligesing” ini telah dikenal mempunyai keunggulan buahnya lebat, mempunyai rasa yang enak, manis – manis masam, dan mempunyai pasar yang baik.

Batang atas yang disambung pada batang bawah diambil dari pohon induk pohon manggis yang telah berumur lebih dari 20 tahun dan telah berbuah lebih 4 musim serta sehat dan tidak terserang hama penyakit. Pengambilan entres dilakukan dengan menggunakan gunting stek yang tajam dan steril (agar diperoleh potongan yang halus dan tidak mengalami kerusakan) dan entres tidak terkontaminasi oleh penyakit yang dibawa oleh gunting stek. Entres yang digunakan adalah tunas pucuk yang sehat dan normal dengan panjang 15 cm (satu ruas) dan cari entres yang bercabang 1, 2, dan 3 cabang. Sebelum disambung, helaian daun dipotong sebesar dua per tiga bagian. Entres yang akan diambil dalam keadaan dorman (istirahat) pucuknya.

Ada 3 kriteria batang atas yang digunakan, yaitu : 1) Batang atas yang tidak bercabang (1 cabang), 2) Batang atas bercabang 2, 3) Batang atas yang bercabang 3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1. Cabang Batang Entres

3.4.4. Pelaksanaan Sambung Pucuk

Proses penyambungan dilakukan ketika cuaca cerah, lakukan penyambungan pada sore hari sekitar pukul 16.00 WIB, sebab proses penyambungan membutuhkan udara yang sejuk dan tidak membutuhkan sinar matahari, apabila dilakukan pagi atau siang hari akan mengurangi tingkat keberhasilan penyambungan, dikarenakan kambiumnya akan cepat mengering. Lakukan dengan cara memotong bagian bawah pada bagian epikotil. Permukaannya dibagi dua sama besar dengan panjang belahan 2 cm. Selanjutnya batang atas dipotong dengan menyisakan daun sebanyak dua sampai lima helai dan $\frac{2}{3}$ bagian dari lebar daunnya dihilangkan dengan tujuan untuk mengurangi respirasi.

Pangkal cabang entres tersebut disayat pada kedua sisinya hingga membentuk V atau menyerupai huruf “V” sepanjang 2 cm. Entres dimasukkan kecelah batang bawah dengan mengusahakan antara sisi keduanya bertemu secara tepat. Kemudian diikat dengan tali plastik (plastik pembungkus gula).selanjutnya disungkup menggunakan sungkup plastik transparan bobot 5 kg. pastikan bungkus tertutup rapat hingga dipastikan udara tidak bisa masuk. Pelaksanaan sambung pucuk dilakukan selama 1 hari. Massa penyungkupan dilakukan hanya selama 21 hari. sungkup plastik dapat dilepas setelah 21 hari.

Bibit yang telah disambung dikumpul dan diletakkan ditempat yang telah disediakan, yaitu dibawah pohon sebagai naungan yang sudah sudah diberi paranet.tujuannya diletak dibawah pohon supaya hasil sambungan tidak terpapar oleh sinar matahari langsung. Karena apabila terpapar sinar matahari langsung akan mengakibatkan hasil sambungan kering dan gagal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.5. Pemberian Label

Pemberian label dilakukan setelah penyambungan selesai. Label - label yang telah disiapkan dipasang pada polibeg sesuai perlakuan. Pemberian label ditunjukkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan dan pelaksanaan penelitian supaya lebih teratur dan rapi.

3.4.6. Penyungkupan

Selanjutnya, entres berikut bagian sambungannya yang telah disungkup dengan plastik tersebut kemudian diletakan dibawah paranet yang telah disediakan sesuai dengan bagan percobaan (Lampiran 2) untuk menghindari cahaya, hujan, dan gangguan dari luar secara langsung.

Penelitian dilanjutkan dengan pemeliharaan tanaman, penyiraman, penyiangan dan lainnya.

3.4.7. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan yaitu :

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan diawal penanaman sebelum penyungkupan tanaman sambung pucuk dilakukan. Setelah 21 hari penyungkupan dapat disiram setiap hari pada pagi dan sore hari menggunakan gembor. Polibeg dan tanah disekitar penelitian disiram menggunakan air guna menjaga kelembaban didalam sungkup.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma-gulma yang tumbuh di dalam polibeg dan juga membersihkan sekitar area penelitian dari tumbuhnya gulma-gulma. Pelaksanaan penyiangan ini dapat dilakukan secara manual.

3. Pembukaan Sungkup

Pembukaan sungkup dilaksanakan setelah sambungan berumur 21 hari, hanya membuka tali pembungkus sungkup plastik transparannya saja. Hal ini dilakukan untuk memeriksa keberhasilan penyambungan. Sambungan yang berhasil berwarna hijau dan yang tidak berhasil (mati) berwarna coklat. Bibit penyambungan tetap dibiarkan dibawah sungkup selama 1 minggu guna menyesuaikan terhadap perubahan suhu lingkungan. Setelah 1 minggu sungkup plastik dibuka seluruhnya dan bibit sambungan tetap berada dibawah naungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

supaya tidak terkena sinar matahari secara langsung. Dan selanjutnya penyiraman dan pemberian pupuk secukupnya untuk menunjang pertumbuhannya.

3.5. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, sedangkan untuk data frekuensi pecah tunas merupakan pengamatan yang diamati setelah umur 1 minggu setelah sungkup plastic dibuka.

3.5.1. Persentase Keberhasilan Penyambungan (%)

Keberhasilan sambungan dapat dilihat dari tanaman antara batang bawah dan entres menyatu dengan baik, batang atas tumbuh berdaun/bertunas. Sedangkan persentase keberhasilan penyambungan dihitung dengan cara :

$$\text{Keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah sambungan yang hidup}}{\text{Jumlah bibit yang disambung}} \times 100\%$$

3.5.2. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai pucuk tanaman yang tertinggi tanaman manggis pada saat selesai di sambung, dan diukur pada akhir penelitian.

3.5.3. Jumlah Daun (helai)

Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna pada akhir penelitian.

3.5.4. Lebar Daun Terlebar (cm)

Pengukuran dilakukan pada daun terlebar dari setiap tanaman sampel. diukur menggunakan meteran pada akhir penelitian.

3.5.5. Panjang Daun Terpanjang (cm)

Pengukuran dilakukan pada daun terpanjang dari setiap tanaman sampel. diukur menggunakan penggaris atau bisa juga dengan meteran pada akhir penelitian.

3.5.6. Pertumbuhan Tinggi Batang Atas (cm)

Pertumbuhan tinggi batas atas di ukur dari batas penyambungan antara batang bawah dan atas sampai pucuk batang atas (entres). Pengukuran menggunakan penggaris di mulai dari awal penyambungan dan setelah penyambungan berhasil atau akhir penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6. Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis sidik ragam. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
B	b-1	JKR	KTR	KTR/KG	-	-
M	m-1	JKM	KTM	KTM/KTG	-	-
R X M	(b-1)(m-1)	JK(RM)	KT(RM)	KT(RM)/KTG	-	-
Galat	b m (r-1)	JKG	KTG			
Total	Rb m-1	JKT				

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) = $\frac{Y_{..}^2}{\text{der}}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y_{ijk}^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Faktor B (JKB) = $\sum Y_{i..}^2 / r_e - FK$

Jumlah Kuadrat Faktor M (JKM) = $\sum Y_{.j.}^2 / r_b - FK$

Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor B dan E {JK (BM)} = $\sum Y_{ij.}^2 / r - FK - JKB - JKM$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = $JKT - JKM - JK(BM)$

Bila hasil analisis sidik ragam terdapat perbedaan yang nyata maka akan dianalisis lanjut dengan Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan menurut Sastrosupadi (2000) yaitu:

$$UJD \alpha = R\alpha (p, \text{db galat}) \times \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

Keterangan:

: Taraf uji nyata

: Banyaknya perlakuan

: Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan (UJD)

KTG : Kuadrat tengah galat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Perlakuan tinggi batang bawah tidak memberikan pengaruh terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis pada seluruh parameter pengamatan.

Jumlah cabang entres berpengaruh terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis pada parameter persentase keberhasilan, tinggi tanaman, jumlah daun, dan pertumbuhan batang entres. Entres terbaik dengan menggunakan 2 cabang.

Tidak terdapat interaksi antara tinggi batang bawah dan jumlah cabang entres terhadap keberhasilan sambung pucuk manggis.

5.2. Saran

Perbanyak manggis dengan sambung pucuk disarankan menggunakan entres dua cabang karena tingkat keberhasilannya sangat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, E. 2011. Kompatibilitas Batang Bawah Nangka (*Artocarpus Heteropyllus Lamk*) Kultivar Beka-3 Dan Tulo-5 Terhadap Berbagai Entris Terpilih. *Jurnal Litbang Sulteng*. 4 (1) : 37 – 41.
- Ariani, S.B., D.S.P.S.Sembiring dan N.K. Sihaloho. 2017. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk Pada Kakao (*Theobroma cacao L*) dengan Waktu Penyambungan dan Panjang Entres Berbeda. *Jurnal Agroteknosains*. 1 (2) : 87-99.
- Ballesta, M.C.M., C.A. López., B. Muries, C.M. Cadenas, and M. Carvajal. 2010. Physiological Aspects of Rootstock–Scion Interactions A Review. *Jurnal Scia Hort*. 12 (7) : 112-118.
- Bambang B Santoso. 2012. *Pemilihan Teknik Perbanyakan Tanaman*. Agromedia. 124 hal.
- Coronell, R. E. 1986. *Promising Fruits of the Philippines*. College of Agriculture.
- Djamhuri, Edje. 2011. Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Petumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 2 (1) : 5-8.
- Gisbert, C., J. Prohens., M. D. Raigón., J. R. Stommel dan F. Nuez. 2011. Eggplant Relatives As Sources Of Variation For Developing New Rootstocks: Effects Of Grafting On Eggplant Yield And Fruit Apparent Quality And Composition. *Sci. Hort*. 12 (8):14-22.
- Iswari, K., Harnel, E.Afdi, Azman, F. Artati, dan Aswardi. 2006. *Kajian Teknologi Pengolahan Manggis Mendukung Agribisnis Manggis di Sumbar*. Laporan Hasil Penelitian BPTP Sumbar.
- Jawal, M. Anwarudin Syah, R. Poerwanto, N. Sutrisno, T. Purnama, dan D. Fatria. 2011. Penggunaan Jenis Entris, Posisi Sambungan, dan Posisi Penyisipan Entris pada Batang Bawah terhadap Keberhasilan Penyambungan dan Pemacuan Pertumbuhan Bibit Manggis. *J. Hort*. 20(4) : 252-359.
- Jawal, M.A, I. Sutarti dan Soegito. 1991. Stimulasi Pertumbuhan Semai Manggis (*Garcinia Mangostana L.*). *J. Hort*, 1(2) : 8-12
- Kasimin Sumarsono, Apud Sjaefuddin, Djunaedi Dimyati, Abdurrahman, dan Sudianti. 2002. Teknik Sambung Pucuk Dengan Entres Tidak Bercabang dan Bercabang Pada Pembibitan Tanaman Manggis. *Buletin Teknik Pertanian*. 7 (1) : 23-42.
- Lukitariati S, Ni Luth Putu Indriyani, Agus Susiloadi, dan M. Jamal A. 1995. Pengaruh Naungan dan Konsentrasi Asam Indol Butirat Terhadap Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Manggis. *J. Hort*. 6 (3).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mansyah E., M.J.A . Syah, A. Susiloadi dan I. Muas. 1998. Kompatibilitas manggis dengan tiga spesies kerabatnya sebagai batang bawah. *Jurnal Hortikultura* 8 (3): 1163-1169.

Mono Rahardjo, M., E. Djauharia., I. Darwati, Dan S.M.D. Rosita. 2013. Pengaruh Umur Batang Bawah Terhadap Pertumbuhan Benih Mengkudu Tanpa Biji Hasil Grafting. *Jurnal Bul. Littro*. 24 (1) : 14-18.

Mustaha, MA, Poerwanto, R, Susila,AD, dan Pitono, J. 2012. Respon Pertumbuhan Bibit Manggis pada Berbagai Interval Penyiraman dan Porositas Media. *J. Hort*. 22(1) : 37-46.

Parsaulian. T., P.D. Bandem dan Patriani. 2012. Pengaruh Panjang Entris Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Bibit Jambu Air. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 1 (10) : 21-45

Putri, D., H. Gustia dan Y. Suryati. 2016. Pengaruh Panjang Entres Terhadap Keberhasilan Penyambungan Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 1 (1) : 31-44.

Rd. Selvy Handayani, Roedhy Poerwanto, Sobir, Agus Purwito, dan Tri Muji Ermayanti. 2013. Pengaruh Batang Bawah dan Jenis Tunas pada Mikrografting Manggis (*Garcinia mangostana*) secara In Vitro. *Jurnal. Agron. Indonesia* 41 (1) : 47 - 53.

Reza, M. Wijaya, dan Tuherkih, E. 2000. *Pembibitan dan Pembudidayaan Manggis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 126 hal.

Riady, S.S. dan S. Ashari. 2017. Pengaruh Tinggi Batang Bawah pada keberhasilan *Grafting* Dua Jenis Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Lokal Wonasalam Kabupaten Jombang. *Jurnal produksi Tanaman*. 5 (10) : 1623-1630.

Rosihan A., N.Hasani dan R. Suryaningtyas. 2011. Analisis Usaha Tani Manggis dan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Keputusan Petani Memasarkan Hasil Usahatani Manggis dengan Sistem Ijon. *Jurnal Agrise* 11 (2) : 8-20.

Rukmana, R. *Budidaya Manggis*. 2002. Kanisius. Surakarta. 35 hal.

Rukmana, R. *Budidaya Manggis*. 2002. Kanisius. Surakarta. 84 hal.

Rusmin, D., Sukarman, dan Melati. 2006. Pengaruh Batang Atas Dan Bawah Terhadap Keberhasilan Penyambungan Jambu Mete (*Anacardium Dccidentale* L.). *Jurnal Littri*. 12 (1) : 32 – 37.

Rusdi. 2010. Teknologi Sambung Pucuk Pada Tanaman Manggis. <http://ultra.litbang.deptan.go.id.pdf>. Diakses 20 Desember 2015.

Sdjiijo. 2009. Pengaruh Ukuran Batang Bawah dan Batang Atas Terhadap Pertumbuhan Durian Monthong, Hepe, Dan DCK-01. *J. Hort*. 19 (1) : 89-94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sukarmin. 2011. Teknik uji daya simpan entres durian varietas Kani sebagai bahan penyambungan. *Jurnal Buletin Teknik Pertanian*. 16(2): 48-51.

Sunarjono, H. Hendro. 1998. *Prospek Berkebun Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 68 hal.

Sunarjono, H., Y. Sugita, dan N. Solvia. 1990. Pengaruh Zat Tumbuh Kinetin dan Adenin pada Penyambungan Manggis. *Penel. Hort*. 5(2):39-46.

Sunarjono, H., Y. Sugita, dan N. Solvia. 1992. Peranan Daun Batang Bawah dan Tinggi Sambungan pada Perbanyakan Manggis. *J. Hort*. 2(1):1-3.

Supriadi, H. dan N. Heryana. 2012. Kesesuaian Batang Bawah dan Batang Atas Pada Grafting Jambu Mete. *Jurnal Buletin Ristri*. 3 (2) : 1 17-1 24.

Yanti, I.T., Sulandjari dan Endang Yuniastuti. 2012. Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Tipe Sambungan terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Durian (*Durio zibethinus M.*). *Jurnal Agrosains* 15 (2) : 46-49.